



Klassierung :

68b, 14

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

Gesuch eingereicht :

25. Juni 1957, 18 Uhr

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Patent eingetragen :

15. April 1961

Patentschrift veröffentlicht : 31. Mai 1961

## HAUPTPATENT

Wilhelm Abel, Rüschlikon (Zürich)

**Verfahren zum Anbringen von Schrauben und dieselben teilweise aufnehmenden,  
mit Aussengewinde versehenen Hülsen, zum Verbinden von Holzteilen,  
Schraubenzieher zum Durchführen des Verfahrens  
und nach dem Verfahren ausgeführte Verschraubung**

Wilhelm Abel, Rüschlikon (Zürich), ist als Erfinder genannt worden

Es ist beispielsweise bei doppelverglasten Fenstern bekannt, Hülsen mit Aussengewinde in einem Holzrahmen anzubringen und in dieselben Schrauben einzuschrauben, welche letztere zur Befestigung eines Flügelrahmens am erwähnten Holzrahmen dienen. Zum Zwecke einer rascheren Montage wurden die erwähnten Hülsen mit dem Hammer eingeschlagen. Der Halt einer derartigen Hülse im Holzteil befriedigte jedoch nicht. Gemäss dem Verfahren nach vorliegender Erfindung wird nun so vorgegangen, dass Schraube und Hülse gemeinsam in ein vorgebohrtes Loch mindestens eines Holzteils teilweise eingeschlagen und für den restlichen Teil mit Hilfe an Schraube und Hülse vorgesehener Anschlagstellen zusammen durch Drehen am Schraubenbolzen eingeschraubt werden.

Beispielsweise können für die Anschlagstellen die Hülse mit einem geschlossenen Boden und der Schraubenbolzen mit einer Spitze, die mit dem Boden zusammenwirkt, versehen werden, derart dass beim Drehen des Schraubenbolzens die Hülse bei Anlage der Spitze des Schraubenbolzens auf dem Hülsenboden mitgenommen wird.

Eine weitere Erfindung betrifft einen Schraubenzieher zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens, der sich dadurch auszeichnet, dass seine Schneide einen vorstehenden mittleren Teil zum Einwirken auf den Schraubenkopf und mindestens einen seitlichen, zurückversetzten Teil zum Zusammenwirken mit der Hülse aufweist.

Ein weiterer Erfindungsgegenstand ist eine nach dem Verfahren gemäss der Erfindung ausgeführte Verschraubung von Holzteilen mittels einer Schraube

und mindestens einer mit einem Aussengewinde versehenen Hülse, bei welcher erfindungsgemäss die Anschlagstellen an Schraube und Hülse derart vorgesehen sind, dass beim Einschrauben der Schraube die Hülse mitgenommen wird, beim Lösen der Schraube jedoch im Holzteil stecken bleibt. Wie erwähnt, können die Anschlagstellen beispielsweise durch die Spitze des Schraubenbolzens und einen Boden der Hülse gebildet sein. Die Anschlagstellen können jedoch auch an anderer Stelle, beispielsweise am Schaft des Schraubenbolzens und durch eine Schulterfläche der Hülse gebildet sein.

Auf der beiliegenden Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Verschraubung und des Schraubenziehers gemäss der Erfindung dargestellt und zwar zeigen :

Fig. 1 einen teilweisen Querschnitt durch eine erste Verschraubung zweier Fenster-Holzrahmen,

Fig. 2 einen teilweisen Querschnitt durch eine Verschraubung der beiden Holzrahmen einer Doppelverglasung, wobei die Schraubenhülsen noch nicht vollständig eingeschraubt sind, und einen zur Herstellung der Verschraubung verwendbaren Schraubenzieher, und

Fig. 3 zeigt die Ausführungsform gemäss Fig. 2 in fertig montiertem Zustand.

Bei der Ausführungsform gemäss Fig. 1 bezeichnen 1 und 2 zwei Rahmentteile, die durch ein mit dem Teil 2 verschraubtes Beschlagstück 3 und eine in den Teil 1 eingeschraubte Schraube 4 und Hülse 6 miteinander lösbar verbunden sind. Der Rahmenteil 1 weist eine Bohrung 5 auf, in welche die Hülse 6, z. B. aus Messing, eingesetzt ist. Diese Hülse

weist ein Aussengewinde 7 und ein Innengewinde 8 für den mit Gewinde versehenen Bolzen 9 der Schraube 4 auf. Dieses Innengewinde erstreckt sich, wie aus Fig. 1 ersichtlich, vom Grund der Hülsenbohrung hinweg etwa über die halbe Höhe der Hülse. Dadurch wird erreicht, dass die Schraube 4 rascher vom Innengewinde 8 gelöst werden kann, als wenn sich dasselbe über die ganze Höhe erstrecken würde. Um zu vermeiden, dass sich die auf dem hinteren Teil des Schraubenbolzens 9 angeordnete Sicherung 12 in das Gewinde des Bolzens 9 hineinschraubt, ist nur der vordere Bolzenteil mit Gewinde versehen. Die Montage erfolgt wie folgt:

Vorerst wird in den Holzteil 1 das Loch 5 gebohrt und alsdann die Hülse 6 mit nicht ganz eingeschraubter Schraube 4 mit dem Hammer in das Loch 5 teilweise eingeschlagen, und zwar beispielsweise etwa in die halbe Tiefe des Loches 5. Hierauf wird durch Drehen der Schraube 4 dieselbe bis auf den Grund der Hülse 6 eingeschraubt, wobei die Bolzenspitze 10 auf den Boden 11 der Hülse 6 aufzuliegen kommt. Die beiden erwähnten Teile bilden die zusammenwirkenden Anschlagstellen. Beim Weiterdrehen des Schraubenbolzens 9 wird nun infolge der Auflage der erwähnten Stellen 10, 11 aufeinander die Hülse 6 mitgenommen und vollständig in den Holzteil 1 eingeschraubt. Infolge des Einschraubens ist sie sicherer gehalten, als wenn sie vollständig eingeschlagen worden wäre. Bei voll eingeschraubten Hülse und Schraube ragt die letztere noch im für das Befestigen des Rahmenteils 2 am Teil 1 mittels des Beschlagstückes 3 erforderlichen Ausmass aus der Hülse.

In Fig. 1 ist die Schraube 4, 9 in teilweise gelöstem Zustande gezeichnet, wobei die Hülse in der voll eingeschraubten Lage im Teil 1 stecken geblieben ist. Um ein Verlieren der aus der Hülse geschraubten Schraube zu verhüten, ist auf den hinteren Teil des Bolzens 9 derselben die dargestellte, durch einen Segmentring gebildete Sicherung 12 aufgesetzt. Damit sich diese letztere über einen Teil des Bolzens 9 frei axial verschieben kann, ist dieser Bolzen 9 lediglich an seinem vorderen Teil, beispielsweise über eine Länge von nur 5 mm, mit Gewinde versehen.

Die Fig. 2 und 3 zeigen ein bevorzugtes Anwendungsbeispiel des erfindungsgemässen Verfahrens. Die beiden Figuren zeigen einen teilweisen Schnitt durch die Verschraubung eines doppelverglasten Fensters, das die beiden miteinander verschraubten Rahmen 13, 14 aufweist. In die beiden aufeinander gepassten Rahmen wird vorerst bei der Montage ein abgestuftes Loch 15 gebohrt. In dasselbe wird das aus der Schraube 16, der zum Teil auf das Schraubenbolzenende aufgeschraubten Fusshülse 17 und der auf das hintere Bolzenende und den Kopf der Schraube geschobenen Kopfhülse 18 bestehende Aggregat mit dem Hammer teilweise, beispielsweise bis auf ca. 5 mm eingeschlagen. Zum vollständigen Einsetzen der Hülzen 17, 18 in den

Rahmen 13, bzw. 14 durch Eingewinden wird ein Spezialschraubenzieher verwendet, dessen vorderer Teil in Fig. 2 dargestellt ist. Wie ersichtlich, weist die Schneide des Schraubenziehers 19 einen vorspringenden mittleren Teil 20 und beidseitig gegenüber dem Teil 20 zurückversetzte Teile 21 auf. Der vorspringende Teil 20 ist dazu bestimmt, in den Schlitz 22 des Schraubenkopfes 23 einzutreten, während die zurückversetzten Teile 21 mit den Schlitzsen der Kopfhülse 18 zusammenwirken sollen. Diese Schlitzsen sind in Fig. 3 mit 24 bezeichnet. Der erwähnte Schraubenzieher wird mit seinem mittleren Teil 20 in den Schlitz 22 eingesetzt und verdreht, bis die zurückversetzten Teile 21 in die Schlitzsen 24 eintreten, worauf Schraube und Hülse 18 zusammen gedreht werden; wenn bei der weiteren Drehung die Schraube mit der Bolzenspitze auf dem Boden der Fusshülse 17 aufsteht, wird auch diese mitgenommen. Dies geschieht solange, bis der äussere Rand der Kopfhülse 18 bündig mit der Oberfläche des Rahmens 14 ist. Bei dieser Drehung wurde also auch die Fusshülse gleichzeitig in das Loch des Holzteiles 13 eingeschraubt, so dass lediglich der nicht mit Aussengewinde versehene Hülseenteil 25 aus dem Holzteil vorsteht.

Unterhalb der Kopfhülse 18 befindet sich auf dem Schraubenbolzen wieder eine Sicherung 26, welche ein Herausfallen der Schraube 16, 23 verhindert, wenn die beiden Flügelteile 13, 14 voneinander gelöst sind.

Der vorstehende Teil 25 der Fusshülse 17 hat den Zweck, den Flügel 15 beim Aufsetzen auf den Rahmen 13 zu führen. Auch bei dieser Ausführungsform bilden die Spitze 27 des Schraubenbolzens 16 mit dem geschlossenen Boden 28 der Fusshülse die zusammenwirkenden oben erwähnten Anschlagstellen. Da lediglich die Spitze des Schraubenbolzens 16 auf dem Boden 28 der Fusshülse 17 aufliegt, wird es möglich sein, die Schraube 16, 23 wieder zu lösen, ohne dass dabei die Hülse 17 ebenfalls mitgenommen wird.

Die beschriebenen Ausführungsformen haben den gemeinsamen Vorteil, dass die Montage praktisch ebenso einfach ist wie beim vollständigen Einschlagen der Hülzen, dass aber infolge des teilweisen Einschraubens der Hülzen dieselben besser im Holz halten.

## PATENTANSPRÜCHE

I. Verfahren zum Anbringen von Schrauben und dieselben teilweise aufnehmenden, mit Aussengewinde versehenen Hülzen, zum Verbinden von Holzteilen, dadurch gekennzeichnet, dass Schraube und Hülse gemeinsam in ein vorgebohrtes Loch mindestens eines Holzteils teilweise eingeschlagen und für den restlichen Teil mit Hilfe an Schraube und Hülse vorgesehener Anschlagstellen zusammen durch Drehen am Schraubenbolzen eingeschraubt werden.

II. Schraubenzieher zum Durchführen des Verfahrens nach Patentanspruch I, dadurch gekenn-

zeichnet, dass seine Schneide einen vorstehenden mittleren Teil zum Einwirken auf den Schraubenkopf und mindestens einen seitlichen zurückversetzten Teil zum Zusammenwirken mit der Hülse aufweist.

- 5 III. Verschraubung an Holzteilen, ausgeführt nach dem Verfahren gemäss Patentanspruch I, mittels einer Schraube und mindestens einer mit einem Aussengewinde versehenen Hülse, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagstellen an Schraube und  
10 Hülse derart vorgesehen sind, dass beim Einschrauben der Schraube die Hülse mitgenommen wird, beim Lösen der Schraube jedoch im Holzteil stecken bleibt.

#### UNTERANSPRÜCHE

- 15 1. Verfahren nach Patentanspruch I, dadurch gekennzeichnet, dass für die Anschlagstellen das spitze Ende des Schraubenbolzens einerseits und der Boden der Hülse anderseits verwendet werden.

2. Verschraubung nach Patentanspruch III, da-  
20 durch gekennzeichnet, dass der Schraubenbolzen nur an seinem vorderen Ende mit Gewinde versehen und auf dessen hinterem Teil eine Sicherung verschiebbar angebracht ist, und die den Bolzen aufnehmende Hülse nur an ihrem inneren Teil mit Innengewinde  
25 versehen ist.

3. Verschraubung nach Patentanspruch III, an den Rahmen einer Doppelverglasung, wobei eine weitere mit Aussengewinde versehene Hülse vorgesehen ist, und die beiden Hülsen in die beiden  
30 Rahmen eingesetzt sind und die weitere Hülse vom mit der erstern als Fusshülse in Gewindeeingriff ste-

henden Schraubenbolzen durchsetzt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Fusshülse einen geschlossenen Boden als Anschlagstelle aufweist, mit welchem das spitze Ende des Schraubenbolzens als Gegen-  
35 schlag zusammenwirkt, und dass die in den Rahmen eingeschraubte Fusshülse einen aus diesem vorstehenden Teil aufweist, der zur Zentrierung der Rahmen aufeinander dient.

4. Verschraubung nach Unteranspruch 3, da-  
40 durch gekennzeichnet, dass der ihr Kopfende bildende, der Zentrierung der Rahmen aneinander dienende Teil der Fusshülse kein Gewicht aufweist.

5. Verschraubung nach Unteranspruch 3, da-  
durch gekennzeichnet, dass unterhalb der im anderen  
45 Rahmen eingeschraubten Kopfhülse ein vom Schraubenbolzen vorstehendes Organ auf demselben angebracht ist, welches bewirkt, dass beim Lösen der Schraube die beiden Rahmen zwangsläufig vonein-  
50 ander getrennt werden.

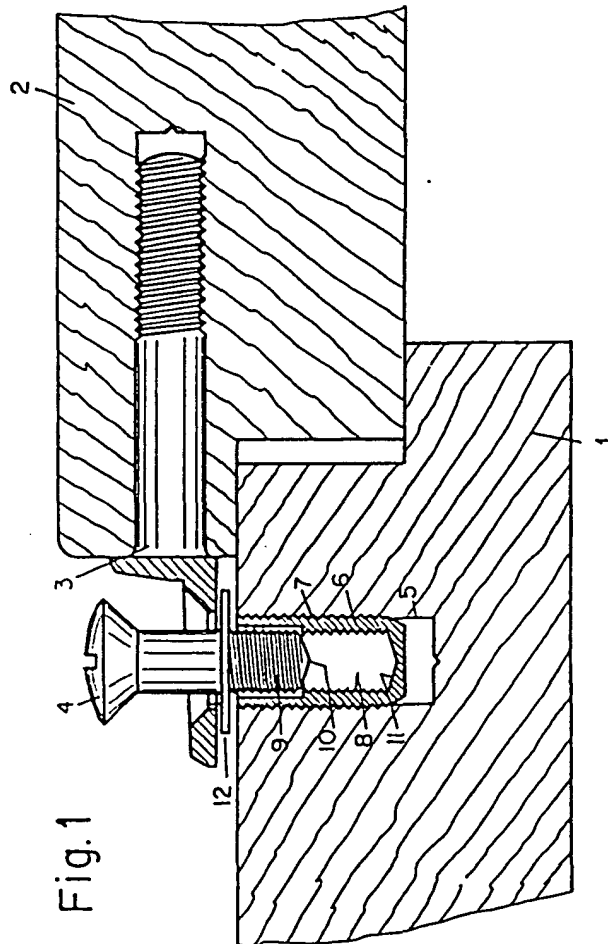
6. Verschraubung nach Unteranspruch 3, da-  
durch gekennzeichnet, dass der Kopf des Schraubenbolzens und die Kopfhülse Schlitz für das Einsetzen eines Schraubenziehers aufweisen.

7. Verschraubung nach Unteranspruch 6, da-  
55 durch gekennzeichnet, dass der Schlitz in Schraubenbolzen tiefer ist als der in der Kopfhülse.

8. Verschraubung nach Unteranspruch 5, da-  
durch gekennzeichnet, dass eine Sicherungsscheibe  
60 in eine Nut des Schraubenbolzens eingesetzt ist.

Wilhelm Abel

Vertreter: Fritz Isler, Zürich



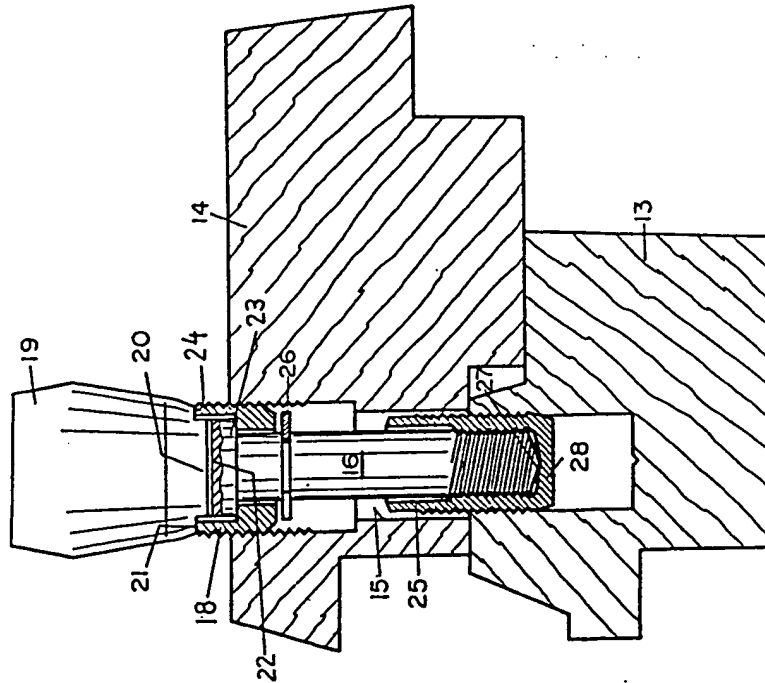


Fig. 2

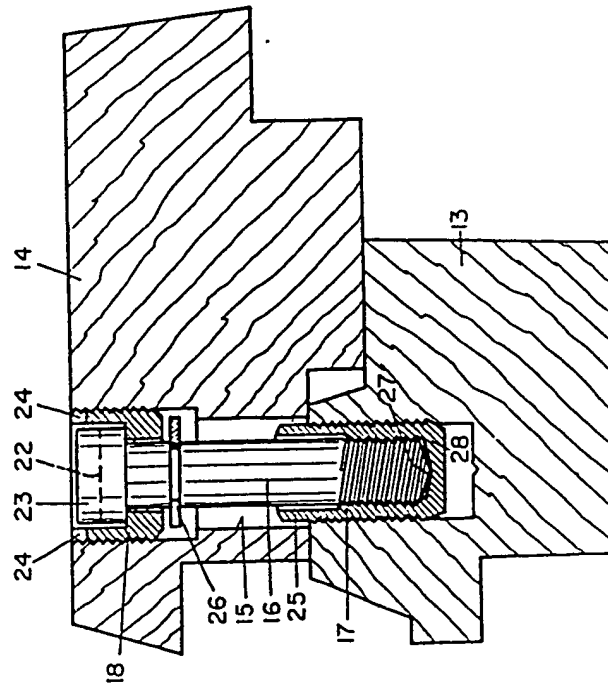


Fig. 3

